

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-59531

(P2002-59531A)

(43) 公開日 平成14年2月26日 (2002.2.26)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テマコード\* (参考)

B 4 1 F 7/32

B 4 1 F 7/32

2 C 0 3 4

B 0 1 D 36/02

B 0 1 D 36/02

4 D 0 0 6

61/14

5 0 0

61/14

5 0 0

4 D 0 6 6

71/02

71/02

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願2000-247185 (P2000-247185)

(22) 出願日

平成12年8月17日 (2000.8.17)

(71) 出願人 591003460

三原菱重エンジニアリング株式会社

広島県三原市寿町一丁目1番地

(72) 発明者 川手 政明

広島県三原市寿町一丁目1番地 三原菱重

エンジニアリング株式会社内

(74) 代理人 100069246

弁理士 石川 新

Fターム (参考) 2C034 BB43 BB59

4D006 GA06 HA91 JA56A JA70A

KA63 MB02 MC03 PA01 PB07

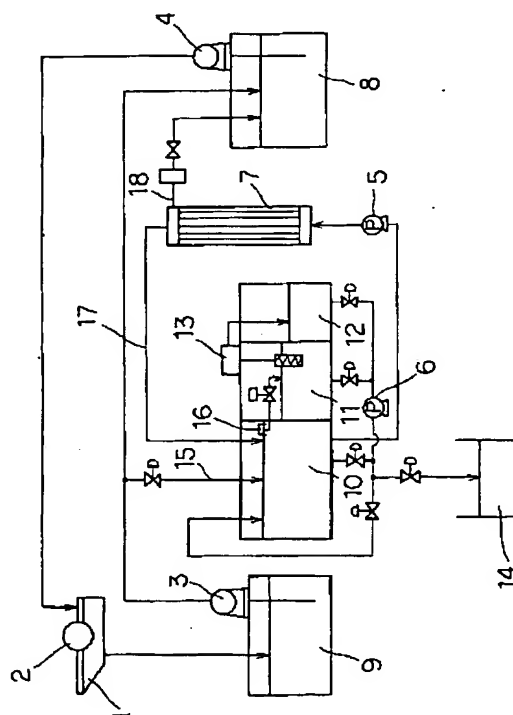
4D066 AB04 BB01

(54) 【発明の名称】 湿し水浄化装置

(57) 【要約】

【課題】 湿し水中の浮遊物の目詰まりによるフィルタ交換を必要とせず、かつまた、湿し水中へのインキ蓄積を防止可能にする。

【解決手段】 湿し水舟1から湿し水を流入させる中継タンク9から、湿し水冷却循環タンク8を経て前記湿し水舟1へ戻される湿し水を浄化する湿し水浄化装置である。中継タンク9から湿し水冷却循環タンク8へ流れる湿し水の一部を分岐管15で分岐する。分岐管15で分岐された湿し水を静置するプロセスタンク10と、同プロセスタンク10内から上層の液を受入れて浮遊したインキを分離し残留液を前記プロセスタンク10へ戻す濃縮タンク11と、前記プロセスタンク11の液を濾過して湿し水冷却循環タンク8へ流入させる濾過装置7を有している。濾過装置7は、セラミックス製でクロスフロー方式の限外濾過膜を使用している。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 湿し水舟を溢流した湿し水を流入させる中継タンクから、湿し水冷却循環タンクを経て前記湿し水舟へ戻される湿し水を浄化する湿し水浄化装置において、前記中継タンクから湿し水冷却循環タンクへ流れる湿し水の一部を流す分岐管を設け、同分岐管を流れる湿し水を浄化する浄化装置を設けたことを特徴とする湿し水浄化装置。

【請求項2】 前記浄化装置は、前記分岐された湿し水を保有するプロセスタンクと、同プロセスタンク内から上層の液を受入れて浮遊したインキを分離し残留液を前記プロセスタンクへ戻す濃縮タンクと、前記プロセスタンクの液を汙過して前記湿し水冷却循環タンクへ流入させる汙過装置とを有し、前記プロセスタンク及び前記濃縮タンクからの濃縮液を外部に排出可能に構成したことを特徴とする請求項1に記載の湿し水浄化装置。

【請求項3】 前記汙過装置に、セラミックス製でクロスフロー方式の限外汙過膜を使用したことを特徴とする請求項2に記載の湿し水浄化装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、印刷機械用の湿し水を浄化するための湿し水浄化装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】オフセット印刷機において使用される湿し装置を図2に示してある。図2において、1は湿し水舟、2は水元ローラ、21は版胴、22は水着けローラ、23はクロームローラを示している。26はインキ着けローラ、27はインキ往復ローラである。湿し水舟1内の湿し水は、水元ローラ2で汲み上げられ、クロームローラ23で水量を調整して水着けローラ22に移されて、水着けローラ22から版胴21の版面に移される。一方、インキは、インキ往復ローラ27からインキ着けローラ26を経て版胴21の版面に移される。

【0003】このように、オフセット印刷機に使用される湿し水は、湿し装置の水着けローラ22が版胴21の版面に直接接して供給されているため、版面のインキや紙粉、パウダー等の浮遊物が水着けローラ22に付着し、湿し水冷却循環装置全体に溜まってきて、ヒツキ等の印刷欠陥の原因になっている。

【0004】このように、湿し水冷却循環装置に浮遊物(SS)等が溜まることによって生ずる印刷欠陥の問題を避けるため、湿し水冷却循環装置には湿し水浄化装置が設けられる。湿し水浄化装置として、従来は、湿し水循環冷却系の中に積層不織布フィルタ又はカートリッジ式不織布フィルタを置き、その浮遊物を除去していた。従来の湿し水浄化装置の構成を図3に示してある。図3において、3、4はポンプ、8は湿し水冷却循環タンク、9は中継タンク、30は不織布フィルタ(積層又はカートリッジ式)を示している。

【0005】図3の湿し水浄化装置において、湿し水は、湿し水冷却循環タンク8からポンプ4によって湿し水舟1に送水され、湿し水舟1の水位調節管からオーバーフローした湿し水は中継タンク9に集められ、中継タンク9からポンプ3で湿し水冷却循環タンク8に戻される。この途中に積層不織布フィルタ又はカートリッジ式不織布フィルタ30を設けており、これで湿し水中の浮遊物(SS)を取り除いている。

【0006】しかしながら、前記したように不織布フィルタ30を用いた従来の湿し水浄化装置では、浮遊物による目詰まりのため1〜2ヶ月で不織布フィルタを交換せざるを得ないこと、また、湿し水中に乳化したエマルジョン状態のインキは除去できないため湿し水中にインキが次第に蓄積され、湿し水全体を入れ換える必要が生ずること、等の問題があった。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、湿し水中の浮遊物の目詰まりによるフィルタ交換を必要とせず、かつまた、湿し水中へのインキ蓄積を防止可能にした湿し水浄化装置を提供することを課題としている。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、前記課題を解決するため、湿し水舟を溢流した湿し水を流入させる中継タンクから、湿し水冷却循環タンクを経て前記湿し水舟へ戻される湿し水を浄化する湿し水浄化装置において、前記中継タンクから湿し水冷却循環タンクへ流れる湿し水の一部を流す分岐管を設け、同分岐管を流れる湿し水を浄化する浄化装置を設けた湿し水浄化装置を提供する。

【0009】このように構成した本発明の湿し水浄化装置によれば、中継タンクから湿し水冷却循環タンクへ流れる湿し水の一部は浄化装置に分岐され、そこで浮遊物やインキが除去されて湿し水冷却循環タンクを経て湿し水舟へ戻されるので、湿し水中にインキが蓄積するのを防ぐことができる。このように、湿し水を常時浄化しつつ使用することによって、インキ蓄積のために湿し水を入れ換えるなどの操作を必要としないので湿し水の使用量を大きく節約することができる。

【0010】前記した本発明の湿し水浄化装置では、前記浄化装置を、前記分岐された湿し水を保有するプロセスタンクと、同プロセスタンク内から上層の液を受入れて浮遊したインキを分離し残留液を前記プロセスタンクへ戻す濃縮タンクと、前記プロセスタンクの液を汙過して前記湿し水冷却循環タンクへ流入させる汙過装置とを有し、前記プロセスタンク及び前記濃縮タンクからの濃縮液を外部に排出可能に構成したものとすることができる。

【0011】このように構成された浄化装置を採用することによって、中継タンクから湿し水冷却循環タンクへ流れる湿し水の一部はプロセスタンクに保有されて、湿

し水中に含まれているインキを含む浮遊物は上層の液として濃縮タンクに移されてそこでインキが分離され、残留液はプロセスタンクに戻される。また、プロセスタンクの液は濾過装置で濾過されて湿し水冷却循環タンクへ流入され湿し水として使用される。一方、プロセスタンクと濃縮タンクからは濃縮液が外部に排出され、湿し水中にインキ等が蓄積するのを防がれる。

【0012】以上説明した本発明の湿し水浄化装置において使用する濾過装置としては、セラミックス製でクロスフロー方式の限外濾過膜を使ったものが好ましい。このようなセラミックス製でクロスフロー方式の限外濾過膜を使用することで膜面における目詰まりを起こすことなく処理能力が安定するとともにフィルタ寿命は長く、半永久的に使用でき取り替え不要となる。また、長期間使用を停止した後も、膜を洗浄することによって濾過能力を回復できるため、日頃の保守管理が不要となって手間がかからないものとなる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明による湿し水浄化装置を図1に示した実施の一形態に基づいて具体的に説明する。なお、図1において、図3に示す従来の装置と同じ構成の部分には同一の符号を付してあり、それらについての重複する説明は省略する。

【0014】図1において、10はプロセスタンク、11は濃縮タンク、12はインキタンクを示している。プロセスタンク10には中継タンク9から湿し水冷却循環タンク8へ流れる湿し水の一部を流す分岐管15が配設されている。プロセスタンク10には溢流口16があり、プロセスタンク10内の上層の液を濃縮タンク11に溢流させるようになっている。

【0015】13はインキキャッチャで、濃縮タンク11内で上部に浮遊して来るインキを吸い上げてインキタンク12に送る働きをする。

【0016】7は限外濾過膜カートリッジで、この限外濾過膜カートリッジ7は、セラミックス製の濾過膜を採用しており、その濾過膜と平行に処理液が流れ、濾過膜を通過できない溶質や浮遊物は循環原液として濃縮された形で限外濾過膜カートリッジ7を通過してプロセスタンク10に戻り管17で戻される構成となっている。18は、限外濾過膜カートリッジ7で濾過された湿し水を湿し水冷却循環タンク8へ流す配管である。

【0017】14は排出タンクを示し、排出タンク14はプロセスタンク10、濃縮タンク11、及びインキタンク12から排出される濃縮液を受け入れる。図において5はポンプで、プロセスタンク10から湿し水を限外濾過膜カートリッジ7へ送るためのものである。6は排出ポンプで、プロセスタンク10、濃縮タンク11、インキタンク12夫々の排出液を排出タンク14へ送るためのものである。

【0018】以上の構成をもつ図1の湿し水浄化装置の

作動について以下説明する。湿し水装置の湿し水舟1内の湿し水は、湿し水舟1に取り付けられた水位調節管からオーバフローして中継タンク9に戻されて集められ、ポンプ3によりプロセスタンク10及び湿し水冷却循環タンク8に送られる。この場合、中継タンク9からポンプ3によって湿し水舟1から送り出される浮遊物(S)の混じった湿し水の流量の1/10程度が分岐管15によってプロセスタンク10へ送水される。

【0019】プロセスタンク10内の湿し水は、プロセスタンク10の下部よりポンプ5で限外濾過膜カートリッジ7に送水される。湿し水中の浮遊物(SS)は濾過されずにカートリッジ7を通過し、戻り管17を通過してプロセスタンク10に戻る。一方、カートリッジ7で濾過された水は、配管18を通して湿し水冷却循環タンク8に送られる。即ち、湿し水は限外濾過膜カートリッジ7では濾過膜と平行に高速で流れ、濾過膜の孔寸法より大きい溶質や浮遊物質は濾過膜をクロスフロー方式で流れ濾過膜を通過できないため、循環原液として残り濃縮され戻り管17でプロセスタンク10に戻る。一方、水やH液等は濾過膜を通過して循環装置の湿し水冷却循環タンク8に送られる。

【0020】限外濾過膜カートリッジ7を通過して濃縮された状態となって戻り管17を介してプロセスタンク10に戻った循環液は、液に含まれたインキ及び浮遊したインキを除去するために、溢流口16から上層の液を濃縮タンク11に流出される。湿し水に浮遊したインキは限外濾過膜カートリッジ7では膜壁面に付着しやすく濾過膜性能劣化をきたすことになるので除去する必要がある。

【0021】濃縮タンク11に入った液は数分間静置させることによって、含まれたインキは時間と共に上面に浮遊してくる。この浮遊インキをジャバラ式のインキキャッチャ13で吸い上げて油分だけをインキタンク12へ排出し濃縮タンク11の残留分はプロセスタンク10に戻す。この濃縮工程を必要時間繰り返して行ない、この工程が終わると、新たにプロセスタンク10よりその上層水を濃縮タンク11に取込み、その上部に浮遊してくるインキをインキキャッチャ13にて吸い上げてインキタンク12へ送り、残留液はプロセスタンク10へ戻す。この工程を再び繰り返すことにより湿し水の循環液中のインキを取り除いていく。

【0022】この浄化工程を繰り返していくうち、プロセスタンク10内の湿し水が高濃度になり、限外濾過膜カートリッジ7における限外濾過膜の濾過能力を低下させるため、タイマー設定で高濃度になった濃縮液を排出ポンプ6で自動的に排出タンク14に排出させる。以上の操作を行う湿し水浄化装置によって、湿し水舟1には常に良質の湿し水が効率的に供給される。

【0023】以上、本発明を図示した実施形態に基づいて具体的に説明したが、本発明がこれらの実施形態に限

定されず特許請求の範囲に示す本発明の範囲内で、その具体的構造、構成に種々の変更を加えてよいことはいふまでもない。

【0024】例えば、上記実施形態では、中継タンク9内の湿し水からインキを含む浮遊物を除去するのにプロセスタンク10、濃縮タンク11、インキタンク12からなる分離系を用いているが、湿し水からインキを含む浮遊物を除去できるものであればこの構成のものに限らず採用してよい。

【0025】また、上記実施形態では、プロセスタンク10内の湿し水を汙過するのに、セラミックス製の汙過膜を使った限外汙過膜カートリッジを採用しているが、汙過装置としてはこの構成以外のものを適宜採用してよい。

【0026】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、湿し水舟を溢流した湿し水を流入させる中継タンクから、湿し水冷却循環タンクを経て前記湿し水舟へ戻される湿し水を浄化する湿し水浄化装置において、前記中継タンクから湿し水冷却循環タンクへ流れる湿し水の一部を流す分岐管を設け、同分岐管を流れる湿し水を浄化する浄化装置を設けた湿し水浄化装置を提供する。

【0027】本発明のこの湿し水浄化装置によれば、中継タンクから湿し水冷却循環タンクへ流れる湿し水の一部が浄化装置に分岐され、その浄化装置で浮遊物やインキが除去されて湿し水冷却循環タンクを経て湿し水舟へ戻されるので、湿し水中にインキが蓄積するのを防ぐことができ、インキ蓄積のために湿し水を入れ換えるなどの操作を必要とせず、湿し水の使用量を大きく節約することができる。

【0028】また、本発明の湿し水浄化装置において、前記したように分岐された湿し水を保有するプロセスタンクと、同プロセスタンク内から上層の液を受入れて浮遊したインキを分離し残留液を前記プロセスタンクへ戻す濃縮タンクと、前記プロセスタンクの液を汙過して前記湿し水冷却循環タンクへ流入させる汙過装置とを設け、前記プロセスタンク及び前記濃縮タンクからの濃縮液を外部に排出可能に構成したものである、中継タンクから湿し水冷却循環タンクへ流れる湿し水の一部はプロセスタンクに静置されて、湿し水中に含まれているインキを含む浮遊物は上層の液として濃縮タンクに移されてそこでインキが分離され、残留液はプロセスタンクに戻され、こうして、プロセスタンクと濃縮タンクからは濃縮液が外部に排出され、湿し水中にインキ等が蓄積するのを防がれる。

【0029】また、本発明の湿し水浄化装置において、セラミックス製でクロスフロー方式の限外汙過膜を汙過装置として使ったものでは、膜面における目詰まりを起こすことがなく処理能力が安定するとともにフィルタ寿命は長く、半永久的に使用できて取り替え不要となり、また、長期間使用を停止した後も、膜を洗浄することによって汙過能力を回復できるため、日頃の保守管理が不要となって手間がかからないものとなる。

【0030】こうして、本発明によれば、湿し水中の浮遊物の目詰まりによるフィルタ交換を必要とせず、かつまた、湿し水中へのインキ蓄積を防ぎうる湿し水浄化装置が提供される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の一形態による湿し水浄化装置におけるフローを示す説明図。

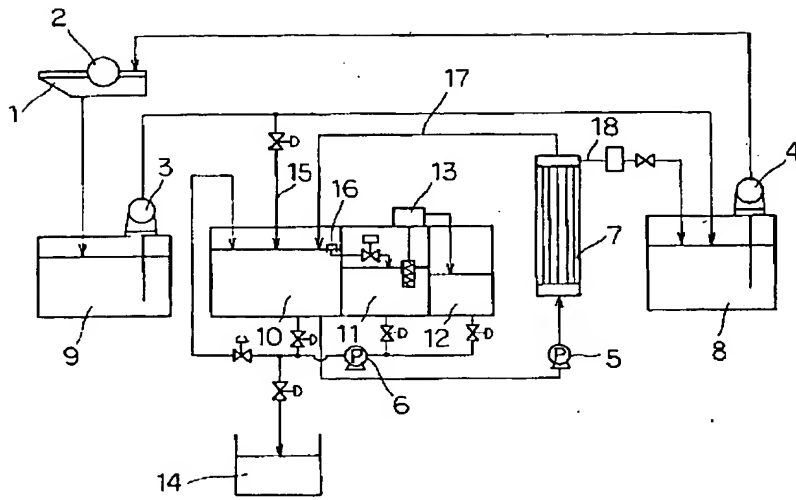
【図2】オフセット印刷機における各種ロールの配列を示す説明図。

【図3】従来の湿し水浄化装置におけるフローを示す説明図。

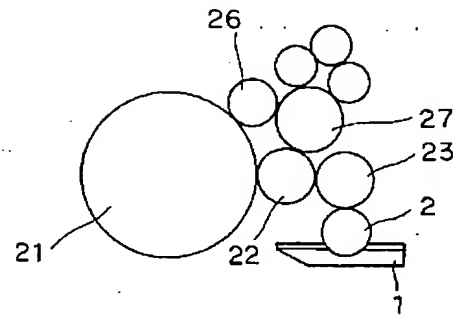
【符号の説明】

- |    |             |
|----|-------------|
| 1  | 湿し水舟        |
| 2  | 水元ローラ       |
| 3  | ポンプ         |
| 4  | ポンプ         |
| 5  | ポンプ         |
| 6  | 排出ポンプ       |
| 7  | 限外汙過膜カートリッジ |
| 8  | 湿し水冷却循環タンク  |
| 9  | 中継タンク       |
| 10 | プロセスタンク     |
| 11 | 濃縮タンク       |
| 12 | インキタンク      |
| 13 | インキキャッチャ    |
| 14 | 排出タンク       |
| 15 | 分岐管         |
| 16 | 溢流口         |
| 17 | 戻り管         |
| 18 | 配管          |
| 21 | 版胴          |
| 22 | 水着けローラ      |
| 23 | クロームローラ     |
| 26 | インキ着けローラ    |
| 27 | インキ往復ローラ    |
| 30 | 不織布フィルタ     |

【図1】



【図2】



【図3】

